

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 19 JUL 2004

WIPO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
0000053368

WEITERES VORGEHEN

siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/4-16)

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/02846

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
19.03.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
25.03.2002

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK
C12Q1/02

Anmelder

BASE AKTIENGESellschaft et al.

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags

18.10.2003

Datum der Fertigstellung dieses Berichts

16.07.2004

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Thiele, U

Tel. +49 89 2399-8643



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-22

in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-14

eingegangen am 05.05.2004 mit Telefax

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).
- (Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

siehe Beiblatt

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

☐ die gesamte internationale Anmeldung,

☒ Ansprüche Nr. 11-12(part)

Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht *(genaue Angaben)*:
- ☐ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen *(machen Sie bitte nachstehend genaue Angaben)* oder die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte *(genaue Angaben)*:
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☒ Für die obengenannten Ansprüche Nr. 11-12(part) wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.

2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:

- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
- ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-10,13,14 |
| | Nein: Ansprüche 11,12 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 2-10,13,14 |
| | Nein: Ansprüche 1,11,12 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-14 |
| | Nein: Ansprüche: |

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/02846

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Sektion I

Die mit Telefax vom 05.05.2004 eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34(2)(b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen. Es handelt sich dabei um folgende Änderungen:

Anspruch 11: ... dass die Verbindungen ein **oder mehrere** Enzyme ausgewählt aus der Gruppe [...] inhibieren (Hervorhebung hinzugefügt)

Aus z.B. ursprünglich eingereichtem Anspruch 2 geht hervor, dass gemäss vorliegender Anmeldung ein **oder mehrere** Enzyme mit einer Testsubstanz in Kontakt gebracht werden, wobei die Testsubstanz an **eines** der Enzyme bindet.

Sektion V

1) Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: EP-A-0 834 558 (SUMITOMO CHEMICAL CO) 8. April 1998 (1998-04-08)
- D2: TEKTRAN, [Online] 18. Dezember 1998 (1998-12-18), Seite 1
XP002250542 Gefunden im Internet:
<URL:www.nal.usda.gov/ttic/tektran/data/00 0009/25/0000092559.html>
[gefunden am 2003-08-05]
- D3: TERZIIVANOVA-DIMOVA SULTANA D ET AL: 'Enzymes of auxin biosynthesis and their regulation: I. Tryptophan and phenylalanine aminotransferase in pea plants.' BIOLOGIA PLANTARUM (PRAGUE), Bd. 33, Nr. 4, 1991, Seiten 277-286, XP009015280 ISSN: 0006-3134
- D4: ILIC NEBOJSA ET AL: 'Differential inhibition of indole-3-acetic acid and tryptophan biosynthesis by indole analogues. I. Tryptophan dependent IAA biosynthesis.' PLANT GROWTH REGULATION, Bd. 27, Nr. 1, Januar 1999 (1999-01), Seiten 57-62, XP009015281 ISSN: 0167-6903
- D5: BOTANY 512, [Online] Seiten 1--9, XP002250543 Gefunden im Internet:
<URL:www.public.iastate.edu/~bot.512/lectu res/auxin_metabolism.pdf>
[gefunden am 2003-08-05]
- D6: BARTEL BONNIE: 'Auxin biosynthesis.' ANNUAL REVIEW OF PLANT PHYSIOLOGY AND PLANT MOLECULAR BIOLOGY, Bd. 48, 1997, Seiten 51-66, XP009015339 1997 Annual Reviews Inc. P.O. Box 10139, 4139 El Camino Way, Palo Alto, California 94306, USA ISBN: 0-8243-0648-1

- 2) Die vorliegende Anmeldung erfüllt das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium nicht, weil der Gegenstand der Ansprüche 11 und 12 im Hinblick auf den in der Ausführungsordnung umschriebenen Stand der Technik (Regel 64.1 - 64.3 PCT) nicht neu ist.

Obwohl die im Internationalen Recherchenbericht angesprochene Beschränkung der Recherche von ursprünglichen Ansprüchen 13 und 14 sich *mutatis mutandis* auf gegenwärtige Ansprüche 11 und 12 bezieht, ist zu bemerken, dass gegenwärtige Ansprüche gegenüber bekanntem Dokument D1 nicht neu sind.

D1 (siehe insbesondere Seite 5, Zeilen 11 - 23; Anspruch 1) offenbart ein Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschten Pflanzenwuchs (hier: z.B. bei zu hoher Wuchs bei Reis und Schnittpflanzen), wobei die Expression der Indolacetaldehydoxidase unterdrückt wird. Es kommen also Verbindungen mit wachstumsregulatorischer Wirkung zum Einsatz. Implizit haben diese Verbindungen natürlich auch herbizide Wirkung. Eine nachträglich entdeckte Eigenschaft kann einem bekannten Produkt (hier antisense Sequenz gegen Indol-3-acetaldehydoxidase) nicht Neuheit verleihen. Somit wäre auch in einem späteren nationalen oder regionalen Verfahren ein auf Verbindungen mit herbizider Wirkung eingeschränkter Anspruch wahrscheinlich als nicht neu anzusehen.

- 3) Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 2 sowie der abhängigen Ansprüche 3 - 10 scheint neu zu sein und auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen (Art. 33(2), (3) PCT).

Keines der bekannten Dokumente aus dem Stand der Technik offenbart oder legt nahe die genannten Enzyme als Ziele für Herbizide.

D1 (siehe insbes. Seite 2, Zeilen 1 - 11; Seite 5, Zeilen 10 - 21) offenbart ein Gen der Indolacetaldehydoxidase aus Mais. Davon ausgehend wird vorgeschlagen durch Unterdrückung der Genaktivität mittels antisense Sequenzen die Auxinaktivität zu unterdrücken und z.B. spindeldürres Wachstum von Pflanzen zu verhindern. Dadurch wird es möglich Pflanzen auch unter ungünstigen Bedingungen zu züchten. Ferner kann dadurch Zwergwachstum bei Pflanzen hervorgerufen werden, um das Umknicken von Nutzpflanzen zu verhindern.

D2 schlägt zwar Inhibitoren der der Indol-3-Essigsäure und

Tryptophanbiosynthese als Agrochemikalien vor, jedoch nur im Zusammenhang mit einer Veränderung der Fruchtreife.

Veränderung der Fruchtreife, Verhinderung von spindeldürrem Wachstum sowie Zwergwachstum bei Nutzpflanzen wie Reis und Schnittblumen kann nicht als herbizide Wirkung angesehen werden.

- 4) Der Gegenstand der Ansprüche 13 und 14 scheint neu zu sein und auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen (Art. 33(2), (3) PCT).

Die in Anspruch 13 genannte Verbindung mit der Formel (I) ist im Stand der Technik nicht vorbekannt.

Die Verbindung scheint durch die Verfahren nach Ansprüchen 1 und 2 identifizierbar zu sein und vorteilhaft als Herbizid einsetzbar zu sein.

- 5) Dem Gegenstand des Anspruchs 1 kann das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit nicht zuerkannt werden (Art. 33(3) PCT).

Aus dem Wortlaut des Anspruch 1 wird, anders als in Ansprüchen 2 und 3, nicht deutlich, dass die genannten Enzyme auch wirklich das Ziel für die Verbindungen mit herbizider Wirkung bilden.

Demnach umfasst Anspruch 1 auch Verwendungen, in denen die genannten Enzyme lediglich als indirektes Signal für herbizide Wirkung an anderer Stelle wirken.

Diese Verwendungen sind jedoch in der Anmeldung nicht so offenbart, dass der Fachmann sie ausführen kann.

Folglich kann nicht anerkannt werden, dass die Verwendungen gemäss Anspruch 1 in ihrer Breite ein technisches Problem lösen.

- 6) Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 - D6 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

PCT/EP03/02846
PF 53368

1

MAI 2004-05-03

Patentansprüche

1. Verwendung von einem oder mehreren Enzymen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus den Enzymen Tryptophanaminotransferase, Indol-3-pyruvatdecarboxylase und Indol-3-acetaldehydoxidase in einem Verfahren zur Identifizierung von Verbindungen mit herbizider Wirkung.
2. Verfahren zur Identifizierung von Substanzen mit herbizider Wirkung umfassend die folgenden Schritte:
 - a) Inkontaktbringen von einem oder mehreren Enzymen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus den Enzymen Tryptophanaminotransferase, Indol-3-pyruvatdecarboxylase und Indol-3-acetaldehydoxidase mit einer oder mehreren Testsubstanzen unter Bedingungen, die die Bindung der Testsubstanz(en) an eines der vorstehend genannten Enzyme oder an die Nukleinsäuresequenz, die eines vorstehend genannten Enzyme kodiert, erlauben; und
 - b) Nachweis, ob die Testsubstanzen die Transkription, Translation oder Expression von mindestens einem der vorstehend genannten Enzyme reduzieren oder blockieren; oder
 - c) Nachweis, ob die Testsubstanzen die Aktivität von mindestens einem der vorstehend genannten Enzyme reduzieren oder blockieren; oder
 - d) Nachweis, ob die Testsubstanz an eines der vorstehend genannten Enzyme bindet.
3. Verfahren nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass man die Testverbindung

MAI 2004-05-03

PCT/EP03/02846
PF 53368

2

a) mit einem pflanzlichen Zelllysate, das mindestens eines der Enzyme Tryptophanaminotransferase, Indol-3-pyruvatdecarboxylase und Indol-3-acetaldehydoxidase enthält, oder

b) mit mindestens einem der Enzyme Tryptophanaminotransferase, Indol-3-pyruvatdecarboxylase und Indol-3-acetaldehydoxidase/ die entweder partiell oder vollständig gereinigt sind, versetzt und

c) im Anschluß die enzymatische Aktivität von mindestens einem der vorstehend genannten Enzyme im Vergleich zur Aktivität von mindestens einem der vorstehend genannten, nicht mit einer Testverbindung versetzten Enzyme ermittelt, wobei die chemischen Verbindungen selektiert werden, welche die Aktivität von mindestens einem der vorstehend genannten Enzyme reduzieren oder blockieren.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass man als Enzym Tryptophanaminotransferase einsetzt.

5. Verfahren nach Anspruch 2; dadurch gekennzeichnet, dass man Tryptophan oder ein Derivat des Tryptophan als Substrat einsetzt und die enzymatische Aktivität in Schritt (c) über

a) die Abnahme an L-Tryptophan; oder

b) die Zunahme an Indol-3-pyruvat; oder

c) die Zunahme an Indol-3-acetaldehyd; oder

d) die Zunahme an Indol-3-essigsäure; oder

e) die Zunahme an Indol-3-buttersäure; oder

f) eine Kombination von mindestens zwei der Methoden (a) bis (e)

ermittelt.

MAI 2004-05-03

PCT/EP03/02846
PF 53368

3

6. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass man Indol-3-pyruvat oder ein Derivat des Indol-3-pyruvats als Substrat einsetzt und die enzymatischen Aktivität in Schritt (c) über
- a) die Abnahme an Indol-3-pyruvat; oder
 - b) die Zunahme an Indol-3-acetaldehyd; oder
 - c) die Zunahme an Indol-3-essigsäure; oder
 - d) die Zunahme an Indol-3-buttersäure; oder
 - e) eine Kombination von mindestens zwei der Methoden (a) bis (d) ermittelt.
7. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass man Indol-3-acetaldehyd oder ein Derivat des Indol-3-acetaldehyds als Substrat einsetzt und die enzymatischen Aktivität in Schritt (c) über
- a) die Abnahme an Indol-3-acetaldehyd; oder
 - b) die Zunahme an Indol-3-essigsäure; oder
 - c) eine Kombination der Methoden a) und b) ermittelt.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bestimmung der enzymatischen Aktivität spektroskopisch erfolgt.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass man die Identifizierung der Substanzen in einem High-Throughput-Screening durchgeführt.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die über das Verfahren ausgewählte Verbindung zur Verifizierung der herbiziden Wirkung auf eine Pflanze appliziert wird.

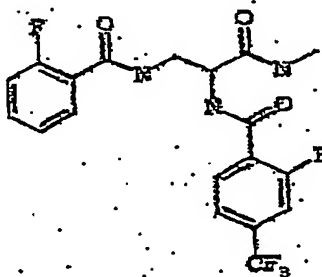
PCT/EP03/02846

PF 53368

4

MAI 2004-05-03

11. Verwendung von Verbindungen mit herbizider oder wachstumsregulatorischer Wirkung zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungen ein oder mehrere Enzyme ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus den Enzymen Tryptophanaminotransferase, Indol-3-pyruvatdecarboxylase und Indol-3-acetaldehydoxidase inhibieren.
12. Verwendung nach Anspruch 11 dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen mit herbizider oder wachstumsregulatorischer Wirkung mit für die Formulierung von agrochemischen Zusammensetzungen geeigneten Hilfsmitteln formuliert werden.
13. Verbindung der Formel (I).



14. Verwendung von Verbindungen nach Anspruch 13 zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses.



Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 0000053368	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/002846	International filing date (day/month/year) 19 March 2003 (19.03.2003)	Priority date (day/month/year) 25 March 2002 (25.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C12Q 1/02		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>4</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input checked="" type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 18 October 2003 (18.10.2003)	Date of completion of this report 16 July 2004 (16.07.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/002846

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1-22, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 1-14 (by fax), filed with the letter of 05 May 2004 (05.05.2004)
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☒ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/002846

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 11-12 (in part)

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. _____
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. _____
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☒ no international search report has been established for said claims Nos. 11-12 (in part).

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/02846

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

The amendments submitted with the fax of 5 May 2004 introduce subject matter which, contrary to the requirement of PCT Article 34(2)(b), goes beyond the disclosure in the international application as filed. The amendments in question are as follows:

Claim 11: "in that the compounds inhibit one **or more** enzymes selected from the group [...]" (emphasis added).

From the original claim 2 (for example) it is clear that according to the invention **one or more** enzymes are brought into contact with a test substance and the test substance binds to **one** of the enzymes.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/02846

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10, 13, 14	YES
	Claims	11, 12	NO
Inventive step (IS)	Claims	2-10, 13, 14	YES
	Claims	1, 11, 12	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-0 834 558 (SUMITOMO CHEMICAL CO) 8 April 1998
(1998-04-08)

D2: TEKTRAN, [Online] 18 December 1998 (1998-12-18),
page 1, XP002250542, found on the Internet:
<URL:www.nal.usda.gov/ttic/tektran/data/000009/25
/0000092559.html> [found on 2003-08-05]

D3: TERZIIIVANOVA-DIMOVA SULTANA D ET AL: "Enzymes of
auxin biosynthesis and their regulation:
I. Tryptophan and phenylalanine aminotransferase
in pea plants." BIOLOGIA PLANTARUM (PRAGUE), Vol.
33, No. 4, 1991, pages 277-286, XP009015280,
ISSN: 0006-3134

D4: ILIC NEBOJSA ET AL: "Differential inhibition of
indole-3-acetic acid and tryptophan biosynthesis
by indole analogues. I. Tryptophan dependent IAA
biosynthesis." PLANT GROWTH REGULATION, Vol. 27,
No. 1, January 1999 (1999-01), pages 57-62,
XP009015281, ISSN: 0167-6903

D5: BOTANY 512, [Online] pages 1-9, XP002250543, found
on the Internet:
<URL:www.public.iastate.edu/~bot.512/lectures/auxin
_metabolism.pdf> [found on 2003-08-05]

D6: BARTEL BONNIE: "Auxin biosynthesis." ANNUAL REVIEW OF PLANT PHYSIOLOGY AND PLANT MOLECULAR BIOLOGY, Vol. 48, 1997, pages 51-66, XP009015339 1997 Annual Reviews Inc. P.O. Box 10139, 4139 El Camino Way, Palo Alto, California 94306, USA, ISBN: 0-8243-0648-1

2. The application fails to meet the requirement of PCT Article 33(2) because the subject matter of claims 11 and 12 is not novel over the prior art as defined in the Regulations (PCT Rule 64.1 to 64.3).

Although the restriction of the search in respect of the original claims 13 and 14 (as noted in the search report) also applies, *mutatis mutandis*, to the present claims 11 and 12, the present claims are not novel over document D1.

D1 (see in particular page 5, lines 11 to 23, and claim 1) discloses a method for controlling unwanted plant growth (in this case, for example, excessive growth of rice and cut flowers) by curbing the expression of indoleacetaldehyde oxidase. The method uses growth-regulating compounds, and it is implicit that such compounds also have a herbicidal effect. The new discovery of a property (in this case the antisense sequence against indole-3-acetaldehyde oxidase) in a product which is already known does not make the product novel. Hence a claim that was limited to compounds with a herbicidal effect would probably not be regarded as novel in a future national or regional phase.

3. The subject matter of claim 2 and of dependent claims 3 to 10 appears to be novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

None of the known prior art documents disclose or suggest the specified enzymes as targets for herbicides.

D1 (see in particular page 2, lines 1 to 11, and page 5, lines 10 to 21) discloses an indoleacetaldehyde oxidase gene from maize. This is used as a starting point for the proposed suppression of gene activity using antisense sequences which curb auxin activity and, for example, prevent spindly growth of plants. The result is that plants can be bred even in unfavourable conditions. It also allows plant dwarfing as a way of preventing crop lodging.

Document D2 proposes agrochemical inhibitors of indole-3-acetic acid and tryptophan biosynthesis, but only in the context of the alteration of fruit ripening.

The alteration of fruit ripening, the prevention of spindly growth of plants, and dwarfing with crops such as rice and cut flowers cannot be regarded as herbicidal effects.

4. The subject matter of claims 13 and 14 appears to be novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

The compound of formula (I) in claim 13 is not known from the prior art.

The compound appears to be identifiable by the method according to claims 1 and 2. It also appears that it can be used to good advantage as a herbicide.

5. The subject matter of claim 1 cannot be considered inventive (PCT Article 33(3)).

Unlike claims 2 and 3, claim 1 does not make it clear that the specified enzymes actually form a target for the herbicidal compounds.

Claim 1 thus also covers uses in which the specified enzymes merely act as indirect signals for herbicidal effects in other places.

However, the application does not disclose these uses in a way which would allow a person skilled in the art to apply them.

The uses according to claim 1 with the present breadth of definition cannot therefore be regarded as solving a technical problem.

6. Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite documents D1 to D6 or give an account of the relevant prior art disclosed therein.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.